

MODULARIO
LCA-101

Ministero delle Attività Produttive

Direzione Generale per lo Sviluppo Produttivo e la Competitività

Ufficio Italiano Brevetti e Marchi

Ufficio G2

REC'D 29 JUL 2004

WIPO

PCT

Autenticazione di copia di documenti relativi alla domanda di brevetto per: INV.IND.

N. PR2003A000053. DEL 11.07.2003



Si dichiara che l'unità copia è conforme ai documenti originali depositati con la domanda di brevetto sopraspecificata, i cui dati risultano dall'acchiuso processo verbale di deposito.

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

Roma, il 09 LUG. 2004

02 LUG. 2004

IL FUNZIONARIO

Giampietro Carlotto

Giampietro Carlotto

BEST AVAILABLE COPY

RIASSUNTO INVENZIONE CON DISEGNO PRINCIPALE

NUMERO DOMANDA PR2003A000053 I REG. A

PROSPETTO A

DATA DI DEPOSITO 11/11/2003

NUMERO BREVETTO 1

A. RICHIEDENTE (I)

Denominazione SIG Technology Ltd.

Residenza Neuhausen Rhine Falls Svizzera

D. TITOLO

RULLO DI TRASFERIMENTO ETICHETTE.

Classe proposta (sez./cl./scl.)

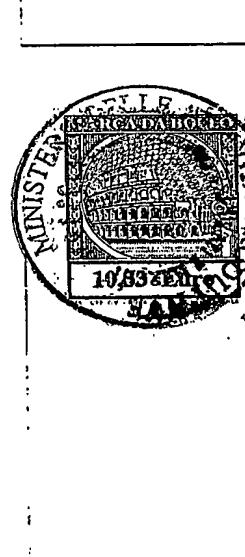
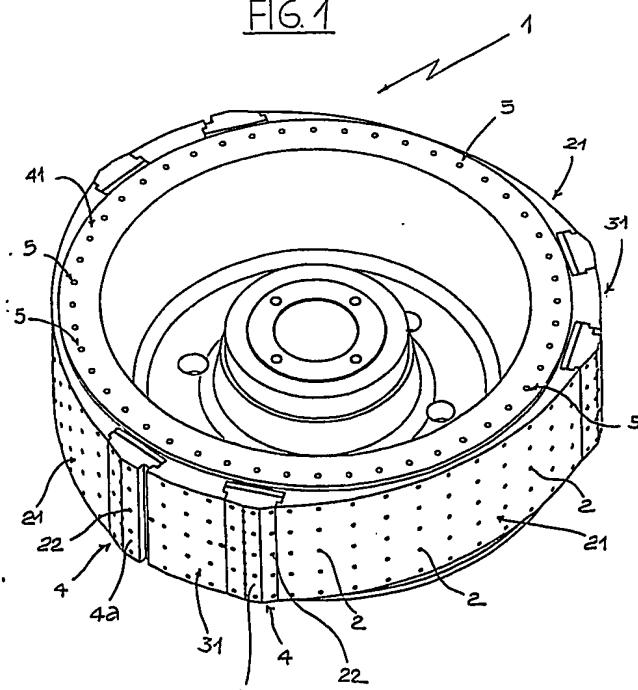
(gruppo/sottogruppo)

L. RIASSUNTO

Un rullo (1) di trasferimento etichette del tipo ad aspirazione, comprendente una superficie laterale (21) avente una pluralità di aperture (2) comunicanti con rispettivi condotti (3) di aspirazione per mantenere un'etichetta aderente a detta superficie laterale (21). Originalmente, almeno uno dei condotti (3) di aspirazione è provvisto di almeno un'apertura (5) supplementare disposta in posizione non ostruibile dall'etichetta aderente alla superficie laterale (21) del rullo (1), per mantenere detto condotto (3) in costante comunicazione con l'ambiente esterno. Tale apertura (5) supplementare è preferibilmente disposta in una zona superiore (41) del rullo in corrispondenza di un condotto (3) di aspirazione.

M. DISEGNO

FIG. 1



PR2003A000053

D E S C R I Z I O N E

annessa a domanda di brevetto per INVENZIONE INDUSTRIALE avente per titolo: **RULLO DI TRASFERIMENTO ETICHETTE**.

A nome: SIG TECHNOLOGY Ltd., di nazionalità svizzera, con sede in Neuhausen Rhine Falls (CH) Laufengasse, 18.

Inventore designato: DANIELE MARASTONI.

Il Mandatario: Ing. Stefano GOTRA (Albo n. 503 BM), domiciliato presso BUGNION S.p.A. in PARMA, Via Garibaldi, 22.

Depositata il 11-07-2003

al N. PR2003A000053

* * * * *

Forma oggetto del presente trovato un rullo di trasferimento etichette del tipo ad aspirazione, come descritto nel preambolo della rivendicazione 1.

Come noto, i rulli di trasferimento di etichette sono generalmente 5 impiegati in macchine etichettatrici a bobina, nelle quali cioè un film di etichette viene srotolato da una bobina ed è instradato verso un dispositivo di taglio, che provvede a tagliarlo per formare le etichette da incollare su un contenitore.

L'etichetta così formata è sempre di sagoma sostanzialmente 10 rettangolare o quadrata e presenta due lembi verticali e paralleli.

Il rullo di trasferimento, rotante a velocità prefissata attorno ad un asse normalmente verticale, preleva l'etichetta e la trasferisce in corrispondenza di mezzi di incollaggio e successivamente sul contenitore da etichettare.

15 Precisamente, i mezzi di incollaggio stendono una prima striscia di



colla lungo una faccia posteriore di un primo lembo verticale dell'etichetta e successivamente stendono una seconda striscia di colla su un secondo lembo verticale, il quale andrà a sovrapporsi e ad incollarsi sul primo lembo.

5 In accordo con una variante realizzativa nota, esistono mezzi di incollaggio in grado di stendere la colla per punti, anziché lungo una o più strisce.

I contenitori da etichettare vengono portati a contatto con il rullo di trasferimento dell'etichetta mediante un trasportatore lineare o rotativo, 10 comunemente denominato giostra.

In accordo con una prima tecnica nota, il rullo di trasferimento è provvisto di un gruppo di pinze conformate in modo tale da tenere l'etichetta aderente alla superficie laterale del rullo stesso.

Un tale rullo di trasferimento presenta l'importante inconveniente di 15 essere estremamente complesso da costruire, in quanto richiede un sistema di camme opportunamente dimensionate per aprire e chiudere le pinze durante la rotazione del rullo.

In secondo luogo, una macchina etichettatrice dotata di un siffatto rullo non è adatta per impianti di imbottigliamento ad alta produttività, a 20 causa delle ridotte velocità di rotazione del rullo.

Una seconda tecnica nota prevede di ricavare, all'interno di un rullo privo di pinze, una pluralità di cavità comunicanti con una superficie laterale del rullo mediante una serie di fori passanti. Successivamente, attraverso dette cavità, si provvede ad eseguire un'aspirazione di intensità 25 variabile e controllata in modo tale che le etichette possano aderire alla

superficie laterale del rullo durante il loro trasferimento dal dispositivo di taglio al contenitore.

In accordo con una possibile variante realizzativa nota, la superficie laterale dei rulli è provvista di una pluralità di incavi per raccogliere i residui di colla che tendono a depositarsi sui fori di aspirazione, al fine di non comprometterne il funzionamento. Tali residui sono provocati dal contatto tra l'etichetta ed i mezzi di incollaggio e la loro consistenza è influenzata dalla velocità di rotazione del rullo.

Un tale rullo di trasferimento, noto come rullo di trasferimento ad aspirazione, può essere impiegato per etichettare sia contenitori realizzati in materiale plastico, tipicamente PET, sia contenitori in vetro.

Tale tipologia di rulli di trasferimento presenta alcuni importanti inconvenienti.

Innanzitutto, l'intensità e la durata dell'aspirazione sono molto complesse da controllare e possono influenzare negativamente la precisione del taglio dell'etichetta, soprattutto durante il transitorio di avviamento della macchina.

In secondo luogo, l'ostruzione dei fori da parte dell'etichetta, unitamente all'impossibilità di interrompere l'aspirazione durante il trasferimento dell'etichetta stessa dal dispositivo di taglio al rullo di trasferimento e da quest'ultimo al contenitore, rende difficoltoso lo scorrimento dell'etichetta sulla superficie laterale del rullo. Ciò può compromettere il corretto posizionamento dell'etichetta sul rullo stesso e di conseguenza sul contenitore (soprattutto per etichette realizzate in materiali che presentano un elevato coefficiente d'attrito) e peggiorare il



funzionamento della macchina etichettatrice, limitandone in particolare le prestazioni in termini di velocità di funzionamento e produttività oraria.

Un ulteriore inconveniente è rappresentato dalla difficoltà di gestire il transitorio di funzionamento che si verifica tra due trasferimenti consecutivi di etichette, a causa del tempo necessario affinché si instauri una prefissata portata d'aria all'interno delle cavità, dopo che i fori si sono affrancati dall'ostruzione dell'etichetta. In particolare, la comprimibilità dell'aria, unitamente all'intermittenza di aspirazione provocata dalla presenza/assenza dell'etichetta, genera all'interno delle cavità fenomeni di risonanza che compromettono il corretto posizionamento e strisciamento dell'etichetta stessa sulla superficie laterale del rullo di trasferimento.

Scopo del presente trovato è quello di eliminare i suddetti inconvenienti, rendendo disponibile un rullo di trasferimento etichette che sia in grado di garantire un'elevata precisione di taglio dell'etichetta, soprattutto durante il transitorio di avviamento della macchina.

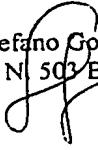
Un altro scopo del presente trovato è quello di proporre un rullo di trasferimento in grado di agevolare lo scorrimento dell'etichetta sulla superficie laterale del rullo per favorirne il corretto posizionamento.

Un altro scopo del presente del presente trovato è quello di mettere a disposizione un rullo di trasferimento che presenti un ridotto transitorio di funzionamento tra due trasferimenti consecutivi di etichette, soprattutto a bassi regimi di rotazione.

Ulteriore scopo è quello di ottenere i risultati sopra espressi, nel contesto di una soluzione costruttiva semplice, razionale ed affidabile.

Detti scopi sono pienamente raggiunti dal rullo di trasferimento





etichette oggetto del presente trovato, che si caratterizza per quanto contenuto nelle rivendicazioni sotto riportate.

Questi ed altri scopi risulteranno maggiormente evidenziati dalla descrizione seguente di una preferita forma di realizzazione illustrata, a puro titolo esemplificativo e non limitativo, nelle uniche tavole di disegno, in cui:

- la figura 1 illustra una vista prospettica dall'alto di un rullo di trasferimento in accordo con il presente trovato;
- la figura 2 illustra una vista frontale in sezione del rullo di figura 1;
- 10 - la figura 3 illustra una vista ingrandita di un dettaglio costruttivo del rullo di trasferimento mostrato in figura 2;
- la figura 4 illustra una vista ingrandita ed in sezione di un dettaglio costruttivo di un rullo di trasferimento in accordo con il presente trovato, in una seconda forma realizzativa.

15 Con riferimento in particolare alla figura 1, il rullo di trasferimento in accordo con il presente trovato è globalmente indicato con il numero 1 e viene preferibilmente realizzato in lega di alluminio.

Il rullo 1 di trasferimento è del tipo ad aspirazione e presenta una superficie laterale 21 dotata di una pluralità di aperture 2 comunicanti con 20 rispettivi condotti 3 di aspirazione, atti ad aspirare un prefissata portata d'aria per mantenere un'etichetta aderente a detta superficie laterale 21.

Nella forma di realizzazione preferita ed illustrata, le aperture 2 sono preferibilmente fori passanti aventi sezione circolare e distribuiti su tutta la superficie laterale 21 del rullo 1 secondo file verticali.

25 Tuttavia, in una forma di realizzazione alternativa e non illustrata, si



prevede la possibilità che una zona 31 disposta a monte di un pattino 4 rispetto al senso di rotazione del rullo 1, sia priva di aperture di aspirazione (nell'esempio illustrato tale zona 31 è invece dotata di aperture).

Nell'esempio illustrato, il rullo 1 è provvisto di tre coppie di pattini 5 4 sporgenti rispetto alla superficie laterale 21 del rullo 1 ed anch'essi provvisti di una pluralità di aperture 22 comunicanti con rispettivi condotti di aspirazione, allo scopo di mantenere le porzioni d'estremità di un'etichetta, o lembi, aderenti ad una superficie esterna 4a dei pattini 4.

In modo nuovo ed originale, almeno uno dei condotti 3 di aspirazione 10 è provvisto di almeno un'apertura 5 supplementare disposta in posizione non ostruibile da un'etichetta che aderisce alla superficie laterale 21 del rullo 1. Tale apertura 5 supplementare consente di mantenere il condotto 3 in costante comunicazione con l'ambiente esterno.

Nella forma di realizzazione preferita ed illustrata, ciascuno dei 15 condotti 3 di aspirazione è provvisto di un'apertura 5 supplementare preferibilmente disposta in una zona superiore 41 del rullo 1 in corrispondenza di un condotto 3 di aspirazione. 

In accordo con un'ulteriore variante realizzativa non illustrata, si 20 prevede la possibilità che l'apertura 5 supplementare sia disposta sulla superficie laterale 21 del rullo 1 in una zona non interessata dalla presenza dell'etichetta ed in corrispondenza di un condotto 3 di aspirazione.

Con riferimento alla figura 4, un'altra forma realizzativa prevede che l'apertura 5 supplementare sia disposta posteriormente alla superficie laterale 21 del rullo 1 in corrispondenza di un condotto 3 di aspirazione.

25 In una forma di realizzazione alternativa, tale apertura supplementare

può essere disposta in una zona inferiore 51 del rullo 1, sempre in corrispondenza del condotto 3 di aspirazione.

Con particolare riferimento alle figure 2 e 3, ciascun condotto 3 di aspirazione è sostanzialmente parallelo ad un asse di rotazione del rullo 1.

5 La forma di realizzazione preferita prevede che i condotti 3 di aspirazione siano inseriti all'interno di un impianto di aspirazione comprendente una pompa aspirante (non illustrata) in grado di imporre una prefissata depressione all'interno dei condotti 3 medesimi. Inoltre, 10 l'impianto di aspirazione comprende preferibilmente almeno una valvola regolatrice di massima depressione, ovvero una valvola in grado di mantenere la pressione all'interno dei condotti 3 al di sopra di un valore minimo prestabilito durante la fase di trasferimento dell'etichetta.

Tale valvola impedisce che l'etichetta, aderendo alla superficie laterale 21 del rullo 1, determini un'eccessiva depressione all'interno dei 15 condotti 3 di aspirazione.

In accordo con una variante realizzativa non illustrata, si prevede la possibilità che l'apertura 5 supplementare sia provvista di almeno un filtro per impedire l'ingresso di sporcizia all'interno di un condotto 3 di aspirazione.

20 Il funzionamento del trovato è il seguente.

L'etichetta, dopo essere stata tagliata a partire da un film di etichette srotolato da una bobina, si adagia sulla superficie laterale 21 del rullo 1 di trasferimento.

Quest'ultimo provvede a trattenerla mediante l'aspirazione operata dai 25 condotti 3 comunicanti con la superficie laterale 21 mediante le aperture



2.

L'aspirazione di aria, a differenza dei rulli di trasferimento in accordo con la tecnica nota, avviene sia attraverso le aperture 21, come già anticipato, sia attraverso un'apertura 5 supplementare presente su ciascun 5 condotto 3 di aspirazione e disposta in una zona superiore 41 del rullo 1.

In tal modo, quando l'etichetta ostruisce le aperture 2, è pur sempre possibile garantire una minima portata d'aria all'interno dei condotti 3 di aspirazione e quindi all'interno dell'impianto di aspirazione.

Tale minima portata d'aria è assolutamente benefica in quanto 10 elimina, o almeno riduce, i transitori di funzionamento tra due trasferimenti consecutivi di etichette, poiché previene eventuali fenomeni di risonanza dovuti all'intermittenza di aspirazione (per la continua presenza/assenza dell'etichetta davanti alle aperture 2) ed alla comprimibilità dell'aria.

Inoltre, quando l'aspirazione si interrompe in corrispondenza di 15 prefissate posizioni angolari fisse rispetto alla rotazione del rullo (secondo modalità note e quindi non descritte), la presenza delle aperture 5 supplementari assicura comunque la presenza della pressione atmosferica all'interno dei condotti di aspirazione, agevolando così il trasferimento dell'etichetta sul contenitore e/o predisponendo il rullo per un successivo 20 trasferimento.

Il trovato consegue importanti vantaggi.

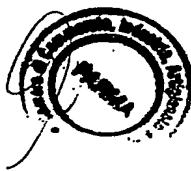
Innanzitutto, un tale rullo di trasferimento assicura un'elevata precisione di taglio dell'etichetta, soprattutto durante il transitorio di avviamento della macchina e/o durante il transitorio di funzionamento tra 25 due trasferimenti consecutivi di etichette, in particolare a basse velocità di



rotazione del rullo.

In secondo luogo, la presenza di un'apertura 5 supplementare, garantendo una portata d'aria minima e costante all'interno del condotto 3 di aspirazione o comunque assicurando la presenza della pressione atmosferica, agevola lo scorrimento dell'etichetta sulla superficie laterale 21 del rullo 1 e ne favorisce il corretto posizionamento.

Vantaggiosamente, un tale rullo di trasferimento è semplice ed economico da costruire.



RIVENDICAZIONI

1. Rullo (1) di trasferimento etichette del tipo ad aspirazione, comprendente una superficie laterale (21) avente una pluralità di aperture (2) comunicanti con rispettivi condotti (3) di aspirazione per mantenere 5 un'etichetta aderente a detta superficie laterale (21), caratterizzato dal fatto che almeno uno dei condotti (3) di aspirazione è provvisto di almeno un'apertura (5) supplementare disposta in posizione non ostruibile dall'etichetta aderente alla superficie laterale (21) del rullo (1), per mantenere detto condotto (3) in costante comunicazione con l'ambiente 10 esterno.

2. Rullo di trasferimento secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detta apertura (5) supplementare è disposta in una zona superiore (41) del rullo in corrispondenza di un condotto (3) di aspirazione.

15

3. Rullo di trasferimento secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detta apertura (5) supplementare è disposta in una zona inferiore (51) del rullo (1) in corrispondenza di un condotto (3) di aspirazione.

20

4. Rullo di trasferimento secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detta apertura (5) supplementare è disposta sulla superficie laterale (21) del rullo (1) in una zona non interessata dalla presenza dell'etichetta ed in corrispondenza di un condotto (3) di aspirazione.

25

5. Rullo di trasferimento secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detta apertura (5) supplementare è disposta posteriormente alla superficie laterale (21) del rullo (1) in corrispondenza di un condotto (3) di aspirazione.

5

6. Rullo di trasferimento secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detta apertura (5) supplementare è provvista di almeno un filtro per impedire l'ingresso di sporcizia all'interno di un condotto (3) di aspirazione.

10

7. Rullo di trasferimento secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che ciascun condotto (3) di aspirazione è sostanzialmente parallelo ad un asse di rotazione del rullo (1).

15

8. Rullo di trasferimento secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto di comprendere almeno una coppia di pattini (4) sporgenti rispetto alla superficie laterale (21) del rullo (1) e provvisti di una pluralità di aperture (22) comunicanti con rispettivi condotti di aspirazione per mantenere porzioni d'estremità di un'etichetta aderenti ad una superficie 20 (4a) esterna dei pattini (4).

9. Rullo di trasferimento secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che i condotti (3) di aspirazione sono inseriti all'interno di un impianto di aspirazione comprendente una pompa aspirante per imporre 25 una prefissata depressione all'interno dei condotti (3) medesimi.



Ing. Stefano Gotra
Albo N. 503 BM

10. Rullo di trasferimento secondo la rivendicazione 9, caratterizzato dal fatto che l'impianto di aspirazione comprende almeno una valvola regolatrice di massima depressione.

5

11. Rullo (1) di trasferimento etichette del tipo ad aspirazione, comprendente una superficie laterale (21) avente una pluralità di aperture (2) comunicanti con rispettivi condotti (3) di aspirazione per mantenere un'etichetta aderente a detta superficie laterale (21), caratterizzato dal fatto che ciascun condotto (3) di aspirazione è provvisto di almeno un'apertura (5) supplementare disposta in posizione non ostruibile dall'etichetta aderente alla superficie laterale (21) del rullo (1), per mantenere ogni condotto (3) di aspirazione in costante comunicazione con l'ambiente esterno.

15

12. Macchina etichettatrice, caratterizzata dal fatto di comprendere un rullo (1) di trasferimento secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti.

per procura firma il Mandatario

Ing. Stefano GOTRA - Albo N. 503 BM

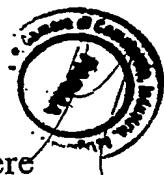
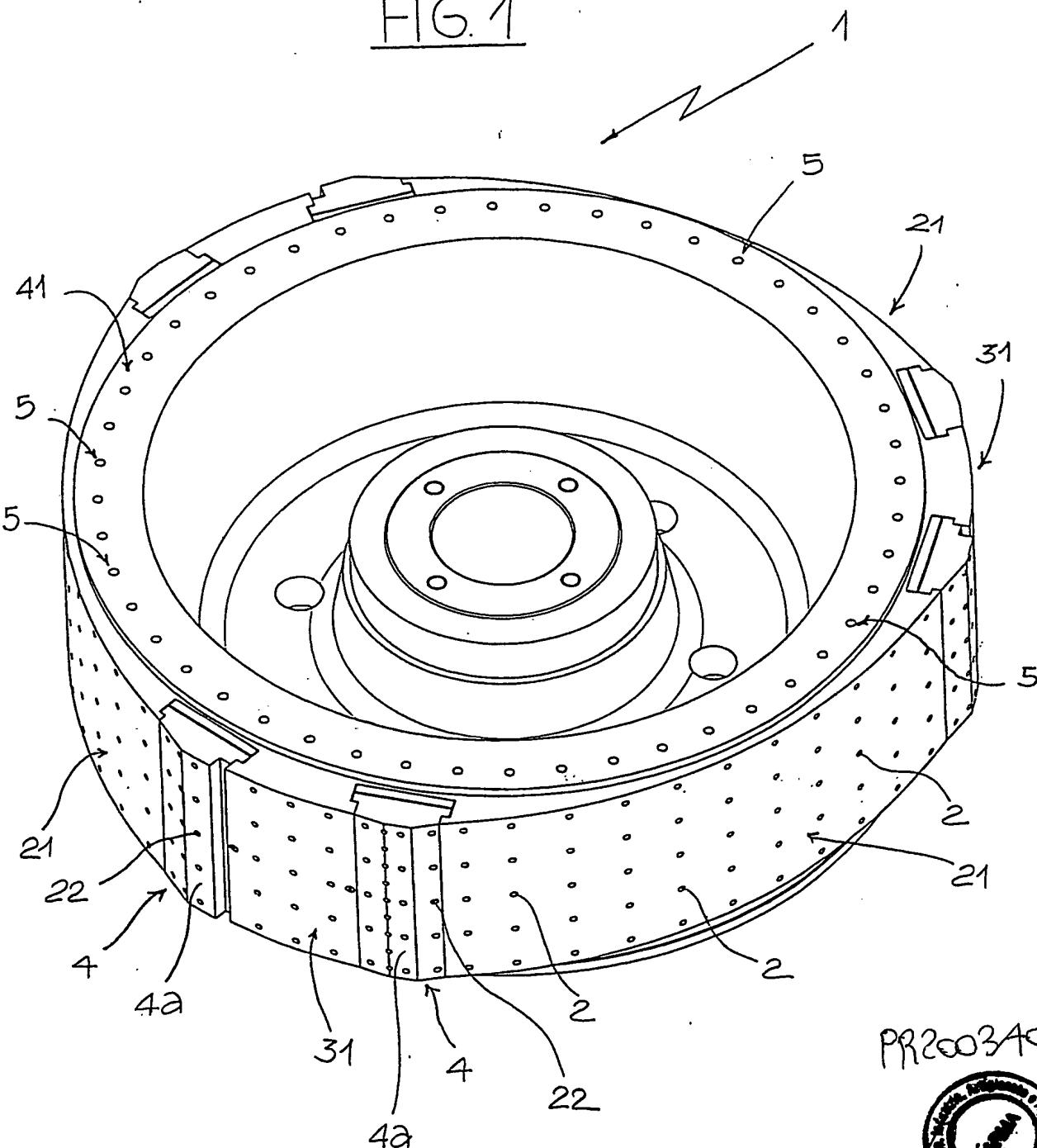
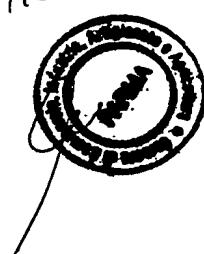


FIG. 1

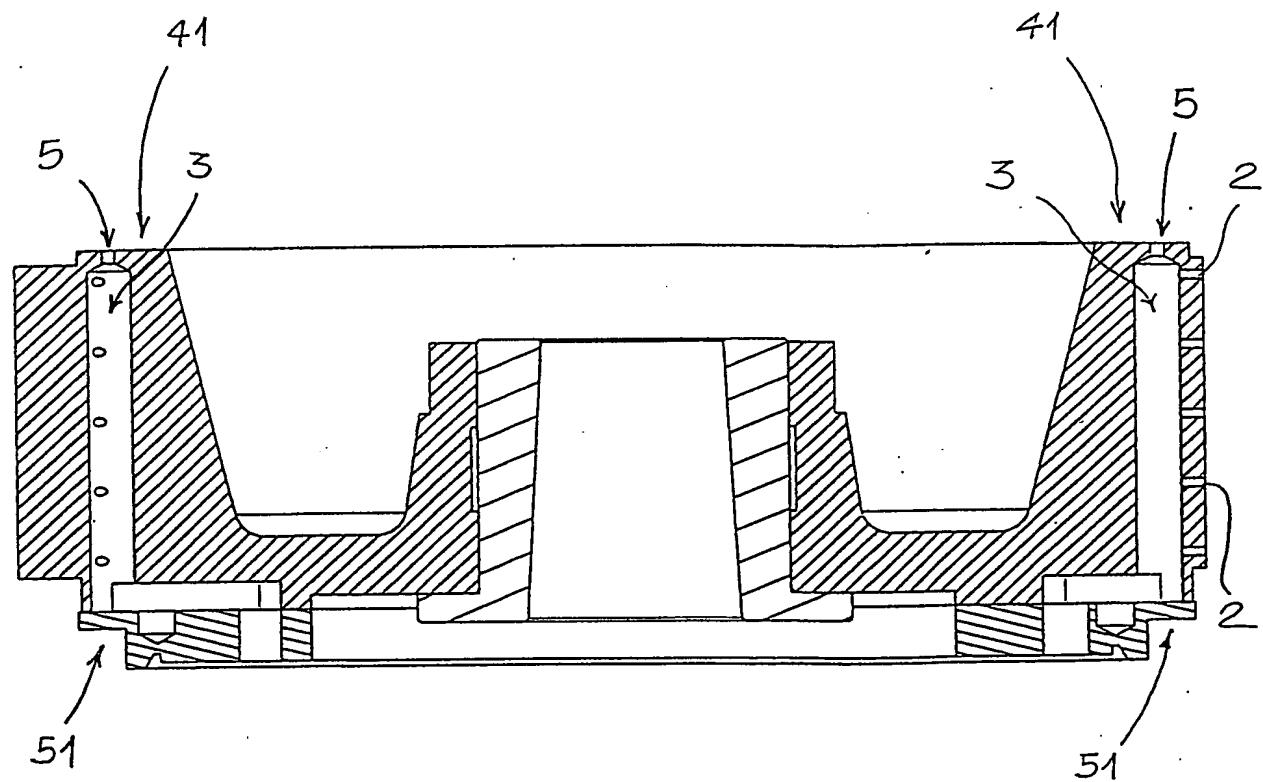


PR20034000053



Ing. STEFANO GOTRA
ALBO n. 503

FIG.2

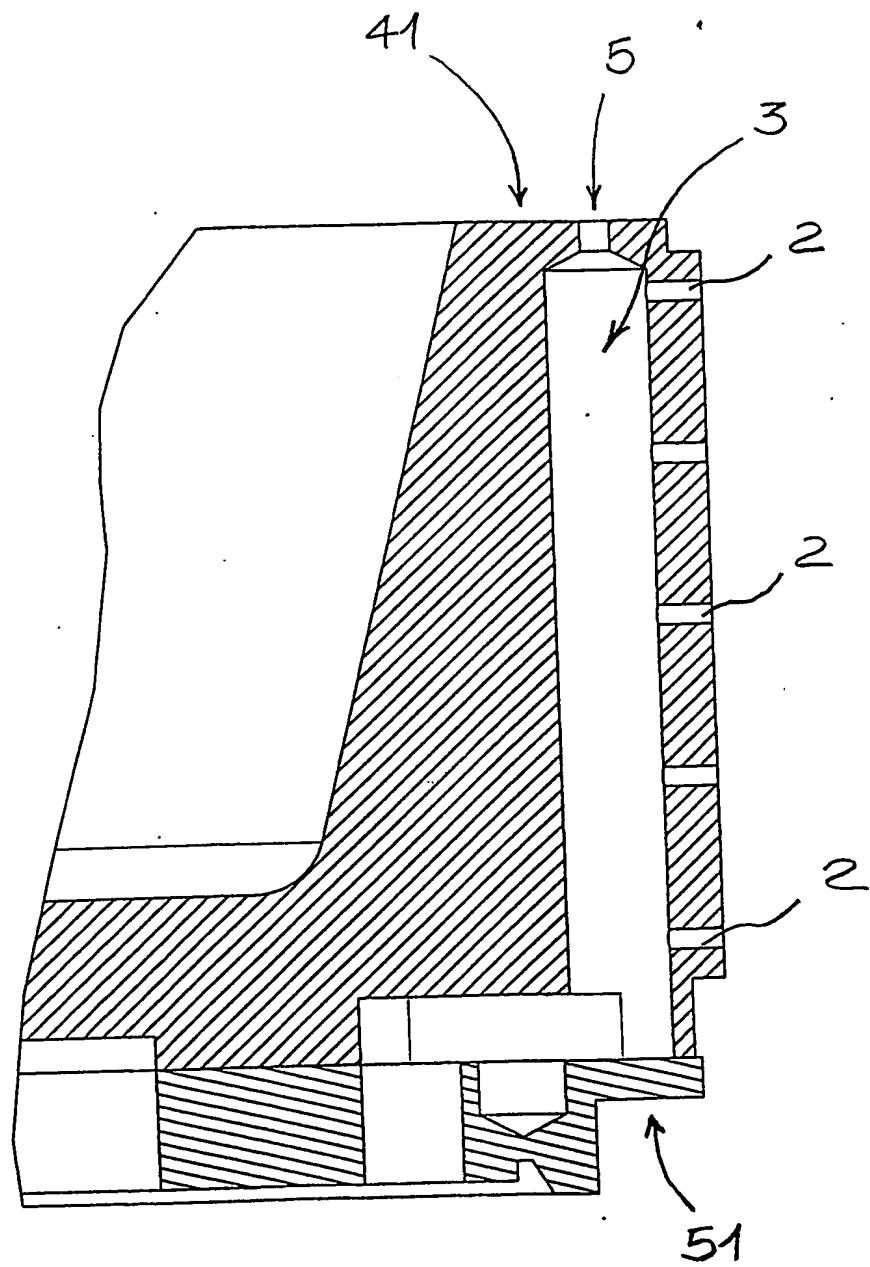


PR200340005

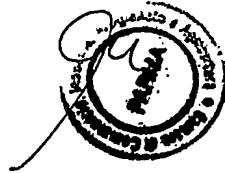



Ing. STEFANO GOTRA
ALBO n. 503

FIG.3



PR2003A00053



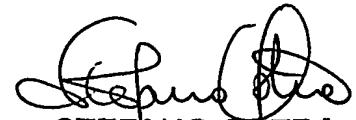
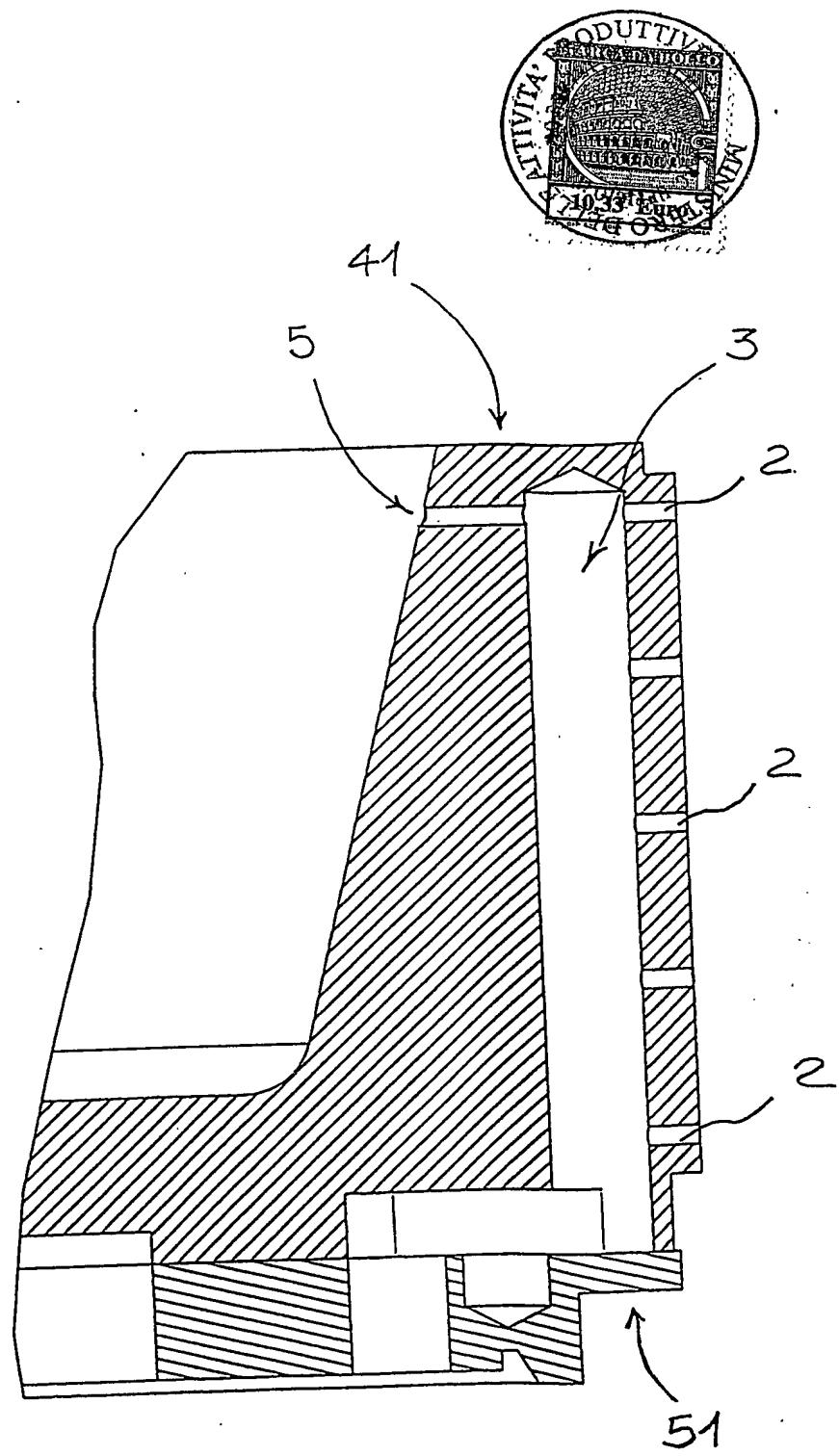
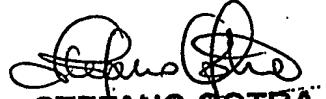

Ing. STEFANO GOTRA
ALBO n. 503

FIG.4



PR 20034000053




Ing. STEFANO GOTRA
ALBO n. 503